

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: YONG-IL KIM)
FOR: BACKLIGHT ASSEMBLY AND LIQUID)
CRYSTAL DISPLAY APPARATUS HAVING)
THE SAME)

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Commissioner:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean Patent Application No. 2003-0008696 filed on February 12, 2003. The enclosed Application is directed to the invention disclosed and claimed in the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of February 12, 2003, of the Korean Patent Application No. 2003-0008696, under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

Respectfully submitted,

CANTOR COLBURN LLP

By: 

David A. Fox
Registration No. 38,807
Cantor Colburn LLP
55 Griffin Road South
Bloomfield, CT 06002
Telephone: (860) 286-2929
Customer No. 23413

Date: June 19, 2003

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0008696
Application Number

출원년월일 : 2003년 02월 12일
Date of Application FEB 12, 2003

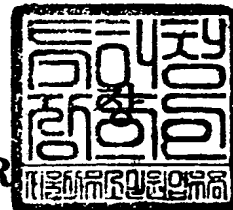
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.02.12
【발명의 명칭】	백라이트 어셈블리
【발명의 영문명칭】	BACKLIGHT ASSEMBLY
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	박영우
【대리인코드】	9-1998-000230-2
【포괄위임등록번호】	1999-030203-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김용일
【성명의 영문표기】	KIM, Yong Il
【주민등록번호】	720926-1068621
【우편번호】	449-902
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 공세리 호수청구아파트 103동 801호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박영우 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	13 면 13,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	42,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

조립성을 향상시킬 수 있으면서 광 효율을 증대시킬 수 있는 백라이트 어셈블리가 개시된다. 램프를 지정된 위치에 배치시키기 위한 램프 고정판은 베이스 기판, 베이스 기판으로부터 돌출되어 램프와 결합하는 고정 클립 및 베이스 기판을 관통하는 고정홈을 구비한다. 몰드 프레임에는 램프 고정판을 수납하기 위한 수납부가 마련되고, 수납부의 상면에는 고정홈에 끼워지는 고정 돌기가 구비된다. 고정 돌기의 일단부에는 걸림턱이 형성되어 고정 돌기가 고정홈에 끼워진 다음 슬라이딩된 후 상기 베이스 기판과 접촉된다. 따라서, 램프 고정판과 몰드 프레임의 조립성을 향상시킬 수 있으면서, 광 효율을 향상시킬 수 있다.

【대표도】

도 1b

【명세서】**【발명의 명칭】**

백라이트 어셈블리{BACKLIGHT ASSEMBLY}

【도면의 간단한 설명】

도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치의 백라이트 어셈블리를 구체적으로 나타낸 사시도이다.

도 1b는 도 1a에 도시된 몰드 프레임의 배면을 구체적으로 나타낸 사시도이다.

도 2는 도 1b에 도시된 제1 램프 고정판을 구체적으로 나타낸 사시도이다.

도 3은 제1 램프 고정판과 몰드 프레임의 결합관계를 나타낸 단면도이다.

도 4는 제1 램프 고정판이 몰드 프레임에 안착된 상태를 나타낸 평면도이다.

도 5는 도 4를 절단선 A-A`로 절단한 단면도이다.

도 6은 제1 램프 고정판이 몰드 프레임에 고정된 상태를 나타낸 평면도이다.

도 7은 도 6을 절단선 B-B`로 절단한 단면도이다.

도 8은 램프들이 제1 램프 고정판에 결합된 상태를 나타낸 평면도이다.

도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 제1 램프 고정판을 구체적으로 나타낸 사시도이다.

도 10은 도 9에 도시된 제1 램프 고정판에 램프들이 결합된 상태를 나타낸 평면도이다.

<면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 디스플레이 유닛

200 : 백라이트 어셈블리

210 : 램프 유닛	220 : 제1 램프 고정판
221 : 베이스 기판	222 : 고정 클립
223 : 제1 고정 돌기	230 : 제2 램프 고정판
260 : 몰드 프레임	261 : 제1 수납부
261a : 제2 고정홈	261b : 제2 고정 돌기
262 : 제2 수납부	600 : 액정표시장치

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<20> 본 발명은 백라이트 어셈블리에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 조립성을 향상시킬 수 있으면서 광 효율을 증대시킬 수 있는 백라이트 어셈블리에 관한 것이다.

<21> 액정표시장치는 영상을 표시하기 위한 액정표시패널 및 상기 액정표시패널로 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리를 포함한다.

<22> 최근 들어, 액정표시장치의 사이즈가 대형화됨에 따라서 상기 액정표시장치의 화면을 정의하는 상기 액정표시패널의 사이즈도 증가된다. 또한, 상기 액정표시패널의 사이즈가 증가됨에 따라서 상기 백라이트 어셈블리도 상기 액정표시패널의 후면에서 나란하게 배열된 다수의 램프를 갖는 직하형 구조로 변형된다.

<23> 상기 램프들 각각에는 전극이 방전 가스가 주입된 튜브 몸체의 양단부를 감

싸면서 형성되는 외부 전극 램프가 이용된다. 상기 외부 전극 램프는 상기 외부 전극을 통해 외부 장치로부터 제공되는 램프 구동전압을 제공받는다. 상기 외부 전극 램프를 채용하는 상기 직하형 백라이트 어셈블리는 램프 고정판 및 상기 램프 고정판과 상기 외부 전극 램프를 수납하기 위한 몰드 프레임을 더 구비한다.

<24> 상기 램프 고정판은 상기 외부 전극 램프를 지정된 위치에 고정시키고, 상기 외부 전극과 전기적으로 연결되어 램프 구동전압을 제공한다. 또한, 상기 램프 고정판은 상기 램프에 고정되기 위하여 몰드 프레임에 체결된다.

<25> 상기 램프 고정판이 상기 몰드 프레임에 제대로 체결되지 못하면, 상기 램프 고정판에 고정되어 있는 상기 외부 전극 램프도 유동되게 된다. 이러한 현상은, 상기 직하형 백라이트 어셈블리의 조립성이 저하시킨다.

<26> 또한, 상기 외부 전극 램프가 상기 몰드 프레임 내에서 유동되면, 상기 외부 전극 램프의 유효 발광 영역이 상기 액정표시장치의 표시 영역과 대응하지 못하여 상기 직하형 백라이트 어셈블리의 광 효율이 저하된다.

<27> 또한, 상기 직하형 백라이트 어셈블리로부터 출사되는 광의 휘도의 균일성이 저하되어 상기 직하형 백라이트 어셈블리를 갖는 상기 액정표시장치의 표시 특성이 저하된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 따라서, 본 발명의 목적은 조립성을 향상시킬 수 있으면서 광 효율을 증대시킬 수 있는 백라이트 어셈블리를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <29> 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 백라이트 어셈블리는, 광을 발생하기 위한 램프, 램프를 고정하기 위한 고정판 및 상기 고정판과 램프를 수납하기 위한 수납 용기를 포함한다.
- <30> 상기 고정판은 베이스 기판, 상기 베이스 기판의 상면으로부터 돌출되어 상기 램프를 고정하기 위한 고정 클립 및 상기 베이스 기판을 관통하여 형성된 제1 고정부를 포함한다.
- <31> 상기 수납 용기는 상기 고정판을 수납하기 위한 수납부를 갖고, 상기 수납부는 상기 제1 고정부에 끼워진 후, 상기 베이스 기판을 관통한 일단부로부터 절곡되어 형성된 걸림턱에 의해서 상기 고정판이 상기 수납부로부터 이탈되는 것을 잡아주기 위한 제1 고정 돌기를 구비한다.
- <32> 상술한 백라이트 어셈블리에 따르면, 고정판은 몰드 프레임에 형성된 제1 고정 돌기를 수납하기 위한 제1 고정홈을 구비하고, 상기 제1 고정 돌기가 상기 제1 고정홈에 끼워진 후 상기 제1 고정 돌기의 일단부에 형성된 걸림턱이 상기 베이스 기판과 접촉되면서 상기 고정판이 상기 몰드 프레임으로부터 이탈되지 않도록 고정된다. 따라서, 고정판과 몰드 프레임의 조립성을 향상시킬 수 있으면서, 램프의 유동을 방지하여 광 효율을 향상시킬 수 있다.
- <33> 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하고자 한다.

- <34> 도 1a는 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치의 백라이트 어셈블리를 구체적으로 나타낸 사시도이고, 도 1b는 도 1a에 도시된 몰드 프레임의 배면을 구체적으로 나타낸 사시도이다.
- <35> 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 액정표시장치(600)는 영상을 표시하는 디스플레이 유닛(100) 및 상기 디스플레이 유닛(100)으로 광을 제공하기 위한 백라이트 어셈블리(200)를 포함한다.
- <36> 상기 디스플레이 유닛(100)은 화면을 구성하는 액정표시패널(110), 상기 액정표시패널(110)을 구동하기 위한 게이트측 및 데이터측 인쇄회로기판(120, 130)으로 이루어진다.
- <37> 또한, 상기 백라이트 어셈블리(200)는 광을 발생하기 위한 다수의 램프(211)로 이루어진 램프 유닛(210), 상기 램프들(211)의 위치를 설정하기 위한 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230), 상기 광을 확산하기 위한 확산판(240), 상기 확산판 상에 구비되어 상기 광의 광학 특성을 향상시키기 위한 광학 시트류(250) 및 상기 광학 시트류(250), 확산판(240), 램프 유닛(210), 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)을 수납하기 위한 몰드 프레임(260)을 구비한다.
- <38> 상기 램프 유닛(210)은 제1 방향으로 연장된 상기 램프들(211)이 상기 제1 방향(D1)과 직교하는 제2 방향(D2)으로 나열된 구성을 갖는다. 상기 램프(211)들 각각은 튜브 몸체(211a), 상기 튜브 몸체(211a)의 양단부에 위치하는 외부 전극(211b) 및 상기 튜브 몸체(211a) 내부에 주입되어 있는 방전 가스(미도시)로 이루어진다.

- <39> 상기 튜브 몸체(211a)는 유리관 형태로 구성되고, 그 내부에는 상기 방전 가스가 주입된다. 상기 외부 전극(211b)은 금속 물질로 이루어져 상기 튜브 몸체(211a)의 양단부의 외측을 외측을 감싸도록 각각 형성된다. 또한, 상기 외부 전극(211b)은 외부 장치(미도시)로부터 제공되는 램프 구동전압을 공급받아 상기 튜브 몸체(211a)를 구동하는 역할을 수행한다.
- <40> 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 램프들(211) 각각의 일단부 측에 결합되고, 상기 제2 램프 고정판(230)은 상기 램프들(211) 각각의 타단부 측에 결합된다. 따라서, 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)은 상기 램프들(211)이 정해진 위치에 고정될 수 있도록 잡아준다.
- <41> 한편, 상기 몰드 프레임(260)은 상기 램프 유닛(210), 확산판(240), 광학 시트류(250), 제1 및 제2 램프 반사판(220, 230)을 수납하기 위한 수납 공간을 정의하는 측벽을 구비한다. 또한, 상기 수납 공간 내에는 상기 측벽으로부터 연장되어 제1 램프 고정판(220)을 수납하기 위한 제1 수납부(261) 및 상기 제2 램프 고정판(230)을 수납하기 위한 제2 수납부(263)가 구비된다.
- <42> 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220)은 각각은 상기 램프들(211)과 결합할 수 있는 고정 클립(222)을 가지면서, 상기 몰드 프레임(260)과 결합할 수 있는 결합 구조를 갖는다.
- <43> 상기 제1 램프 고정판(220)은 베이스 기판(221), 상기 베이스 기판(221)으로부터 돌출되어 램프들(미도시)을 고정하기 위한 고정 클립들(222) 및 상기 베이스 기판(221)을 관통하여 형성되어 상기 몰드 프레임(260)에 체결되기 위한 제1 고정홈(221a)을 포함한다.

- <44> 한편, 상기 몰드 프레임(260)은 상기 제1 램프 고정판(220)을 수납하기 위한 제1 수납부(261)를 갖고, 상기 제1 수납부(261)는 상기 제1 수납부(261)의 상면으로부터 돌출된 제1 고정 돌기(261b)를 갖는다. 상기 제1 고정 돌기(261b)의 일단부에는 상기 제1 고정 돌기(261b)가 돌출된 방향과 직교하는 방향으로 절곡되어 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제1 수납부(261)로부터 이탈되지 않도록 고정하는 걸림턱(261c)을 구비한다.
- <45> 또한, 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 베이스 기판(221)으로부터 상기 제1 수납부(261)의 상면을 향하여 돌출된 제2 고정 돌기(223)를 더 구비한다. 구체적으로, 상기 제2 고정 돌기(223)는 상기 베이스 기판(221)으로부터 부분적으로 절개된 상태에서 상기 제1 수납부(261) 측으로 기울어져 돌출된다.
- <46> 한편, 상기 몰드 프레임(260)은 상기 제1 수납부(261)의 상면으로부터 함몰되어 형성되어 상기 제2 고정 돌기(223)를 수납하기 위한 제2 고정홈(261a)을 갖는다.
- <47> 따라서, 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)이 상기 몰드 프레임(260)의 상기 제1 및 제2 수납부(261, 262)에 각각 수납되면, 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)은 상기 제1 및 제2 수납부(261, 262)에 후크 결합되어 견고하게 고정된다.
- <48> 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)은 상기 외부 장치로부터 상기 램프 구동전압을 인가받아 상기 램프들(211) 각각의 양단부에 결합됨으로써 상기 램프들(211)을 구동한다. 상기 외부 장치는 생성된 상기 램프 구동전압을 상기 제1 램프 고정판(220)으로 각각 인가하기 위한 전극선(270)을 구비하고, 상기 전극선(270)의 일단부는 스크류(272)가 각각 관통할 정도의 크기를 갖는 제1 관통홀(271)을 각각 구비하여 링 형상을 갖는다.

- <49> 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 제1 관통홀(271)에 대응하는 제2 관통홀(221a)을 각각 구비한다. 한편, 상기 몰드 프레임(260)에는 상기 제1 및 제2 관통홀(271, 221b)에 대응하는 체결홈(261d)을 갖는 버링이 구비된다. 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 몰드 프레임(260)의 제1 수납부(261)에 결합되면, 상기 스크류(272)는 상기 제1 및 제2 관통홀(271, 221b)을 관통한 후 상기 체결홈(261d)에 체결된다. 따라서, 상기 제1 램프 고정판(220)과 상기 전극선(270)이 상기 스크류(272)에 의해서 전기적으로 연결됨으로써 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 외부 장치로부터 인가되는 상기 램프 구동전압을 제공받는다.
- <50> 이후, 상기 램프들(211)은 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)이 각각 고정된다. 여기서, 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)은 금속 물질로 이루어져, 상기 외부 전극(211b)과 전기적으로 접촉된다. 따라서, 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)은 상기 외부 장치로부터 제공되는 상기 램프 구동전압을 상기 외부 전극(211b)으로 제공한다.
- <51> 상기 제1 및 제2 램프 고정판(220, 230)은 상기 몰드 프레임(260)에 수납된 상기 램프들(211)들을 지정된 위치에 고정할 수 있으면서, 상기 램프들(211)에 상기 램프 구동전압을 각각 인가할 수 있다. 이후, 상기 몰드 프레임(260)은 바텀 샤시(300)에 수납된다.
- <52> 한편, 상기 광학 시트류(250) 상에는 미들 샤시(400)가 구비되고, 상기 미들 샤시(400) 상에 안착되는 상기 액정표시패널(110)을 지지한다. 이후, 상기 액정표시패널(110)은 상기 바텀 샤시(300)와 대향하여 결합하는 탑 샤시(500)에 의해서 커버된다. 여

기서, 상기 탑 샤시(500)에는 상기 액정표시패널(211)의 유효 디스플레이 영역을 노출시키기 위한 개구부(510)가 마련된다.

<53> 상기 제1 및 제2 램프 반사판(220, 230)은 서로 동일한 구조를 갖기 때문에, 이하에서는 상기 제1 램프 고정판(220)에 대해서만 설명함으로써 상기 제2 램프 고정판(230)에 대한 설명을 대신한다.

<54> 도 2는 도 1b에 도시된 제1 램프 고정판을 구체적으로 나타낸 사시도이고, 도 3은 도 1b에 도시된 제1 램프 반사판과 몰드 프레임과의 결합 관계를 구체적으로 나타낸 단면도이다.

<55> 도 2 및 도 3을 참조하면, 제1 램프 고정판(220)은 베이스 기판(221), 상기 베이스 기판(221)으로부터 돌출되어 램프들(미도시)을 고정하기 위한 고정 클립들(222) 및 상기 베이스 기판(221)을 관통하여 형성되어 상기 몰드 프레임(260)에 체결되기 위한 제1 고정홈(221a)을 포함한다.

<56> 한편, 상기 몰드 프레임(260)은 상기 제1 램프 고정판(220)을 수납하기 위한 제1 수납부(261)를 갖고, 상기 제1 수납부(261)는 상기 제1 수납부(261)의 상면으로부터 돌출된 제1 고정 돌기(261b)를 갖는다.

<57> 상기 제1 고정 돌기(261b)의 일단부에는 상기 제1 고정 돌기(261b)가 돌출된 방향과 직교하는 방향으로 절곡된 걸림턱(261c)이 구비된다. 상기 걸림턱(261c)은 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제1 수납부(261)에 결합된 이후에 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제1 수납부(261)로부터 이탈되지 않도록 고정하는 역할을 수행한다.

<58> 상기 제1 고정 돌기(261b)는 상기 걸림턱(261c)을 갖기 때문에 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 제1 수납부(261)에 안착된 후 소정의 방향으로 이동하는 슬라이딩 방식으로 결합된다. 여기서, 상기 걸림턱(261c)이 절곡된 방향이 제3 방향(D3)이면, 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 걸림턱(261c)이 상기 제1 고정홈(221a)을 관통하도록 상기 제1 수납부(261)에 안착된 후, 상기 제3 방향(D3)과 반대 방향인 제4 방향(D4)으로 이동한다.

<59> 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제4 방향(D4)으로 이동하면, 상기 걸림턱(261c)은 상기 제1 램프 고정판(220)의 베이스 기판(221)의 상면과 접촉된다. 이하에서는, 상기 제1 고정 돌기(261b)와 대응하는 상기 베이스 기판(221)의 상면의 일부를 가압면(221c)으로 정의한다. 따라서, 상기 제1 고정 돌기(261b)는 상기 제1 램프 고정판(220)이 제5 방향(D4)으로 유동되지 않도록 고정한다.

<60> 그러나, 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 걸림턱(261c)에 의해서 상기 제5 방향(D5)으로는 고정되지만, 상기 제1 램프 고정판(220)을 상기 제3 및 제4 방향(D3, D4)으로 이동하지 못하도록 가이드할 수 있는 구조가 필요하다. 즉, 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 제4 방향(D4)으로 이동해왔기 때문에 외부 충격 등으로 인해서 쉽게 상기 제3 방향(D3)으로 다시 이동할 수 있다.

<61> 따라서, 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 베이스 기판(221)으로부터 상기 제1 수납부(261)의 상면을 향하여 돌출된 제2 고정 돌기(223)를 더 구비한다. 상기 제2 고정 돌기(223)는 상기 베이스 기판(221)의 소정 부분을 랜싱(lancing) 처리함으로써 형성된다. 구체적으로, 상기 제2 고정 돌기(223)는 상기 베이스 기판(221)으로부터 부분적으로 절개된 상태에서 상기 제1 수납부(261) 측으로 기울어져 돌출된다. 여기서, 상기 제2

고정 돌기(223)는 상기 제1 램프 반사판(220)의 이동 방향인 상기 제4 방향(D4)과 마주 보는 경사면을 갖도록 기울어진다.

<62> 한편, 상기 몰드 프레임(260)은 상기 제1 수납부(261)의 상면으로부터 함몰되어 형성되어 상기 제2 고정 돌기(223)를 수납하기 위한 제2 고정홈(261a)을 갖는다.

<63> 상기 제1 수납부(261) 상에서 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제3 방향(D3)으로 슬라이딩되면, 상기 제2 고정 돌기(223)가 상기 제2 고정홈(261a)에 수납됨으로써, 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 제3 및 제4 방향(D3, D4)으로 이동하지 않고 상기 제1 수납부(261)에 고정된다.

<64> 한편, 상기 제1 램프 고정판(220)의 상기 베이스 기판(221)은 플레이트 형상을 갖고, 일측 단부에 제2 관통홀(221b)이 형성된 기판이다. 상기 제2 관통홀(221b)은 몰드 프레임(260)의 체결홈(미도시) 및 전극선(미도시)의 일단부에 형성된 제1 관통홀(미도시)과 스크류(미도시)로 체결되기 위하여 마련된 것이다.

<65> 상기 고정 클립들(222) 각각은 상기 베이스 기판(221)의 상면으로부터 돌출되어 상기 램프들 각각의 일단부와 결합한다. 상기 고정 클립들(222) 각각은 상기 일단부가 삽입되는 삽입구(222a) 및 상기 일단부가 수납되는 원통홈 형상의 수납 공간을 정의하는 가이드면(222b)을 구비한다. 상기 삽입구(222a)의 폭(w1)은 상기 원통홈의 폭(w2) 및 상기 일단부의 직경보다 작은 것이 바람직하다.

<66> 상기 삽입구(222a)의 폭(w1)이 상기 일단부의 직경보다 작더라도, 상기 가이드면(222b)이 탄성을 갖기 때문에 상기 일단부가 상기 삽입구(222a)를 통해 끼워지는 순간에 상기 삽입구(222a)의 폭(w1)은 상기 일단부의 직경만큼 벌어지게 된다. 이후, 상기 일단

부가 상기 수납 공간에 완전하게 수납되면, 상기 가이드면(222b)이 원상태로 복귀되면서 상기 삽입구(222a)의 폭도 다시 좁아지게 된다.

<67> 따라서, 상기 일단부가 상기 고정 클립들(222) 각각에 결합된 이후에 상기 삽입구(222a)를 통해 다시 이탈되지 않으면서, 상기 가이드면(222b)에 의해서 상기 제1 램프 고정판(220)에 견고하게 결합될 수 있다.

<68> 또한, 상기 가이드면(222b)의 양단부에는 상기 삽입구(222a)의 외측으로 소정의 경사각을 갖고 기울어진 경사면(222c)이 구비된다. 상기 경사면(222c)은 상기 일단부가 상기 삽입구(222a)를 용이하게 통과할 수 있도록 가이드한다.

<69> 도 4는 제1 램프 고정판이 몰드 프레임에 안착된 상태를 나타낸 평면도이고, 도 5는 도 4를 절단선 A-A'로 절단한 단면도이다.

<70> 도 4 및 도 5를 참조하면, 제1 램프 고정판(220)이 몰드 프레임(260)의 제1 수납부(261)에 단순하게 안착되면 상기 제1 고정 돌기(261b)는 상기 제1 램프 고정판(220)의 제1 고정홈(221a)에 끼워진다. 여기서, 상기 제1 고정 돌기(261b)는 일단부로부터 상기 제1 램프 반사판(220)의 이동 방향과 반대 방향인 제3 방향(D3)으로 절곡된 걸림턱(261c)을 구비한다.

<71> 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제1 수납부(261)에 안착될 때, 상기 걸림턱(261c)이 상기 제1 고정홈(221a)을 안정적으로 통과하기 위해서 상기 제1 고정홈(221a)의 폭은 상기 걸림턱(261c)이 통과할 정도를 충분히 크게 하는 것이 바람직하다.

- <72> 한편, 상기 제1 램프 고정판(220)의 제2 고정 돌기(223)는 상기 제1 수납부(261)의 제2 고정홈(261a)과 소정의 간격으로 이격된 위치에 대응한다. 따라서, 상기 제2 고정 돌기(223)는 상기 제1 수납부(261)의 상면과 대응한다.
- <73> 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제1 수납부(261) 상에 단순히 안착되면, 상기 제2 고정 돌기(223)는 상기 제1 수납부(261)의 상면과 대응하기 때문에 상기 베이스 기판(221)과 거의 평행한 상태로 변형된다. 따라서, 상기 몰드 프레임(260)의 제1 고정 돌기(261b)는 상기 베이스 기판(221)의 상면보다 높이 돌출될 수 있다.
- <74> 도 6은 제1 램프 고정판이 몰드 프레임에 고정된 상태를 나타낸 평면도이고, 도 7은 도 6을 절단선 B-B'로 절단한 단면도이다.
- <75> 도 6 및 도 7을 참조하면, 제1 램프 고정판(220)은 몰드 프레임(260)의 제1 수납부(261)에 단순히 안착되면, 상기 제1 램프 고정판(220)의 제1 고정홈(221a)에는 상기 몰드 프레임(260)의 제1 고정 돌기(261b)가 끼워진다. 이후, 상기 제1 램프 고정판(220)이 제4 방향(D4)으로 이동하면, 상기 제1 고정 돌기(261b)의 일단부에 형성된 걸림턱(261c)은 상기 제1 램프 고정판(220)의 가압면(221c)과 접촉된다.
- <76> 따라서, 상기 제1 램프 고정판(220)은 상기 걸림턱(261c)에 의해서 고정됨으로써, 상기 걸림턱(261c)은 상기 제1 램프 고정판(220)이 상기 제1 수납부(261)로부터 제5 방향(D4)으로 이탈되는 것을 방지한다.
- <77> 한편, 상기 제2 고정 돌기(223)는 상기 베이스 기판(221)으로부터 부분적으로 절개된 상태에서 상기 제1 수납부(261) 측으로 기울어져 돌출된다. 여기서, 상기 제2 고정

돌기(223)는 상기 제1 램프 반사판(220)의 이동 방향인 상기 제4 방향(D4)과 마주보는 경사면을 갖도록 기울어진다.

<78> 따라서, 상기 제1 램프 반사판(220)이 상기 제4 방향(D4)으로 이동하면, 상기 제2 고정 돌기(223)는 상기 제1 수납부(261)에 형성된 제2 고정홈(261a)에 수납된다. 상기 제2 고정홈(261a)에 수납됨과 동시에 상기 제2 고정 돌기(223)는 탄성에 의해서 원 상태로 복귀되어, 상기 제2 고정홈(261a)을 정의하는 벽에 의해서 가이드된다. 따라서, 상기 제1 램프 반사판(223)이 상기 제3 및 제4 방향(D3, D4)으로 유동되는 현상을 방지할 수 있다.

<79> 이후, 상기 제1 수납부(261)에 상기 제1 램프 반사판(220)이 결합되면, 스크류(272)는 외부 장치(미도시)로부터 인출된 전극선(270)의 일단부에 형성된 제1 관통홀(271) 및 상기 베이스 기판(221)에 형성된 제2 관통홀(221b)을 관통한 후, 상기 제1 수납부(261)에 형성된 체결홈(261d)에 체결된다.

<80> 따라서, 상기 제1 램프 반사판(220)은 상기 스크류(272)에 의해서 상기 전극선(270)과 전기적으로 연결되고, 그로 인해서 상기 외부 장치로부터 생성된 램프 구동 전압은 상기 전극선(270)을 통해 상기 제1 램프 반사판(220)으로 인가된다.

<81> 도 8은 램프들이 제1 램프 고정판에 결합된 상태를 나타낸 평면도이다.

<82> 도 8을 참조하면, 램프들(211)은 제1 램프 고정판(220)의 고정 클립들(222)에 각각 결합된다. 상기 램프들(211) 각각의 일단부가 상기 고정 클립들(222) 각각의 일측에 마련된 삽입구(221a)를 통과하면 상기 일단부는 상기 고정 클립들(222) 각각의 가이드면(222b)에 의해서 정의되는 수납 공간에 수납된다.

- <83> 여기서, 상기 삽입구(222a)의 폭(w1)은 상기 일단부의 직경보다 작다. 상기 일단부가 상기 삽입구(222a)를 통과할 때, 상기 가이드면(222b)의 탄성에 의해서 상기 삽입구(222a)의 폭(w1)이 상기 일단부의 직경 만큼 커진다. 상기 일단부가 상기 고정 클립(222)에 끼워진 후에는 상기 가이드면(222b)의 탄성에 의해서 상기 삽입구(222a)의 폭이 원 상태로 복귀된다. 따라서, 상기 일단부가 상기 고정 클립들(222)로부터 이탈되지 않는다.
- <84> 한편, 상기 램프들(211) 각각은 광을 발생하는 유효 발광 영역(EA) 및 상기 광을 발생하지 못하는 비유효 발광 영역(NEA)으로 구분된다. 상기 램프들(211) 각각의 양단부에는 금속 물질로 이루어진 외부 전극(211b)이 소정의 면적을 갖고 구비된다. 따라서, 상기 외부 전극(211b)이 형성된 영역이 상기 비유효 발광 영역(NEA)으로 정의되고, 상기 외부 전극(211b)이 형성되지 않는 영역이 상기 유효 발광 영역(EA)으로 정의된다.
- <85> 상기 램프들(211)은 상기 유효 발광 영역(EA)만이 상기 액정표시장치(미도시)의 표시 영역(DA)에 대응하도록 조립된다. 즉, 상기 비유효 발광 영역(NEA)이 상기 표시 영역(DA)내에 포함되도록 배치되면, 상기 액정표시장치의 화면 상에는 상대적으로 휘도 차이가 발생하는 영역이 나타난다. 또한, 상기 유효 발광 영역(EA)이 상기 표시 영역(DA)의 주변에 형성된 주변 영역(PA)에 부분적으로 포함되도록 배치되면, 상기 백라이트 어셈블리의 광이 손실되어 전체적으로 광 효율이 저하된다.
- <86> 따라서, 상기 램프들(211)은 상기 비유효 발광 영역(NEA)이 상기 주변 영역(PA)에 대응하고, 상기 유효 발광 영역(EA)이 상기 표시 영역(EA)에 대응하도록 배치되는 것이 바람직하다.

- <87> 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 다른 제1 램프 고정판을 구체적으로 나타낸 사시도이고, 도 10은 도 9에 도시된 제1 램프 고정판에 램프들이 결합된 상태를 나타낸 평면도이다. 단, 도 9 및 도 10에서는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 램프 고정판과 동일한 구성 요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 병기하고, 그에 대한 상세한 설명도 생략한다.
- <88> 도 9 및 도 10을 참조하면, 제1 램프 고정판(220)은 베이스 기판(221) 및 상기 베이스 기판(221)의 상면으로부터 돌출되어 램프들(211)의 위치를 설정하기 위한 고정 클립들(222)을 포함한다. 또한, 상기 베이스 기판(222)을 관통하여 형성된 제1 고정홈 및 상기 몰드 프레임(260)의 제1 수납부(261)를 향하여 돌출된 제2 고정 돌기(223) 및 상기 베이스 기판(221)으로부터 절곡된 후 상기 고정 클립들(222)이 돌출된 방향과 동일한 방향으로 연장된 제3 고정 돌기(224)를 더 포함한다.
- <89> 상기 제3 고정 돌기(224)는 상기 고정 클립들(222)이 형성된 위치에 대응하도록 구비된다. 상기 고정 클립들(222)에 상기 램프들(211) 각각의 일단부가 각각 결합되면, 상기 제3 고정 돌기(224)는 상기 일단부와 상기 몰드 프레임(260)의 측벽과의 사이에 개재된다. 더욱 바람직하게, 상기 제3 고정 돌기(224)는 상기 램프들(211) 각각의 일단부와 접촉되어 상기 램프들(211)을 견고하게 고정시킨다.
- <90> 상기 제3 고정 돌기(224)는 상기 램프들(211) 각각이 배치된 위치에서 자신의 두께만큼 상기 램프들(211)이 상기 몰드 프레임(260)의 측벽 측으로 유동되는 폭을 감소시킬 수 있다. 따라서, 외부로부터 충격이 가해지더라도 상기 램프들(211) 각각을 가이드하여, 상기 유효 발광 영역(EA)이 상기 몰드 프레임(260)의 제1 수납부(261) 내로 이동하

는 현상을 방지할 수 있다. 이로써, 상기 백라이트 어셈블리의 광 효율을 향상시킬 수 있다.

<91> 또한, 상기 제3 고정 돌기(224)는 상기 램프들(211) 각각의 타단부에서 상기 램프들(211)을 가이드하여 상기 비유효 발광 영역(NEA)이 상기 액정표시장치의 표시 영역(DA) 내로 이동하는 현상을 방지할 수 있다. 이로써, 상기 백라이트 어셈블리로부터 출사되는 광의 휘도 차이를 최소화하여 상기 액정표시장치의 표시 특성을 향상시킬 수 있다.

<92> 이상에서는 본 발명에 따른 백라이트 어셈블리가 상기 액정표시장치에 이용되는 것을 예로 들어 설명하였지만, 상기 백라이트 어셈블리는 상기 액정표시장치 뿐만 아니라 유기 전계 발광 표시장치 및 플라즈마 표시장치에서도 충분히 적용될 수 있다.

【발명의 효과】

<93> 이러한 백라이트 어셈블리에 따르면, 고정판은 몰드 프레임에 형성된 제1 고정 돌기를 수납하기 위한 제1 고정홈을 구비하고, 상기 제1 고정 돌기가 상기 제1 고정홈에 끼워진 후 상기 제1 고정 돌기의 일단부에 형성된 걸림턱이 상기 베이스 기판과 접촉되면서 상기 고정판이 상기 몰드 프레임으로부터 이탈되지 않도록 고정된다.

<94> 따라서, 상기 램프 고정판이 상기 몰드 프레임에 체결된 후에 외부로부터 가해지는 충격에 의해서 유동되는 현상을 방지할 수 있고, 그로 인해서 상기 백라이트 어셈블리의 조립성을 향상시킬 수 있다.

<95> 또한, 상기 램프 고정판에 고정된 램프들의 유동도 방지할 수 있음으로써 상기 램프들의 광 효율을 향상시킬 수 있고, 백라이트 어셈블리의 전체적인 휘도를 균일하게 함으로써 액정표시장치의 표시 특성을 향상시킬 수 있다.

<96> 이상 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

광을 발생하기 위한 램프;

베이스 기판, 상기 베이스 기판의 상면으로부터 돌출되어 상기 램프를 고정하기 위한 고정 클립 및 상기 베이스 기판을 관통하여 형성된 제1 고정부를 포함하는 고정판; 및

상기 고정판을 수납하기 위한 수납부를 제공하고, 상기 수납부의 바닥면으로부터 돌출되어 상기 제1 고정부에 끼워지고 상기 제1 고정부를 관통한 일단부로부터 절곡된 걸림턱에 의해서 상기 고정판을 상기 수납부에 고정하기 위한 제1 고정 돌기를 구비하는 수납 용기를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 고정판은 상기 수납부에 안착된 후 슬라이딩되어 상기 수납 용기에 결합되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 걸림턱은 상기 제1 고정 돌기의 일단부로부터 상기 고정판의 이동 방향과 반대 방향으로 절곡된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 걸림턱은 상기 고정판이 슬라이딩된 후에 상기 베이스 기판의 상면과 접촉되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 5】

제2항에 있어서, 상기 고정판은 상기 베이스 기관의 배면으로부터 돌출된 제2 고정 돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 수납 용기는 상기 수납 용기의 상면에서 상기 제2 고정 돌기를 수납하기 위한 제2 고정부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 7】

제5항에 있어서, 상기 제2 고정 돌기는 상기 베이스 기관으로부터 부분적으로 절개된 상태에서 상기 수납부의 상면을 향하여 기울어져 돌출된 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 8】

제7항에 있어서, 상기 제2 고정 돌기는 상기 고정판의 이동 방향과 마주보는 경사면을 갖는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 9】

제1항에 있어서, 상기 고정판은 상기 베이스 기관으로부터 돌출되어 상기 램프가 상기 수납 용기의 측벽 측으로 이동하는 것을 방지하기 위한 제3 고정 돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 10】

제9항에 있어서, 상기 제3 고정 돌기는 상기 램프의 일단부와 상기 수납 용기의 측벽과의 사이에 개재되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 11】

제10항에 있어서, 상기 제3 고정 돌기는 상기 램프의 일단부와 접촉되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 12】

제1항에 있어서, 상기 램프는,

광을 발생하기 위한 튜브 몸체;

상기 튜브 몸체의 양단부의 외측을 감싸도록 구비되어 상기 튜브 몸체를 구동하기 위한 구동 전압을 제공받는 외부 전극; 및

상기 튜브 몸체 내에 주입된 방전 가스를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 13】

제12항에 있어서, 상기 고정 클립은 상기 외부 전극에 전기적으로 연결되고, 외부 장치로부터 제공되는 상기 구동 전압을 상기 외부 전극으로 제공하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 14】

제12항에 있어서, 상기 고정판은 상기 베이스 기판을 관통하는 제1 관통홀을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 15】

제14항에 있어서, 상기 외부 장치는 상기 제1 관통홀에 대응하는 제2 관통홀을 갖는 링 형상의 단부를 갖는 전극선을 구비하여 상기 고정판에 상기 구동 전압을 인가하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 16】

제15항에 있어서, 상기 수납부는 상기 제1 및 제2 관통홀에 대응하는 체결홈을 더 구비하며,

상기 고정판은 상기 제1 관통홀, 제2 관통홀 및 체결홈을 관통하는 스크류에 의해서 상기 전극선과 전기적으로 연결되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 17】

광을 발생하기 위한 램프;

베이스 기판, 상기 베이스 기판의 상면으로부터 돌출되고 상기 램프를 상기 상면에 고정하기 위한 고정 클립 및 상기 베이스 기판으로부터 돌출되고 상기 램프가 상기 램프의 길이 방향으로 유동되는 것을 방지하기 위한 고정 돌기를 포함하는 고정판; 및

상기 고정판과 상기 고정판에 결합된 상기 램프를 수납하기 위한 수납부를 제공하는 수납 용기를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【청구항 18】

제17항에 있어서, 상기 고정 돌기는 상기 램프의 일단부와 상기 수납 용기의 측벽과의 사이에 개재되어 상기 램프가 상기 수납 용기의 측벽 측으로 이동하는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.



1020030008696

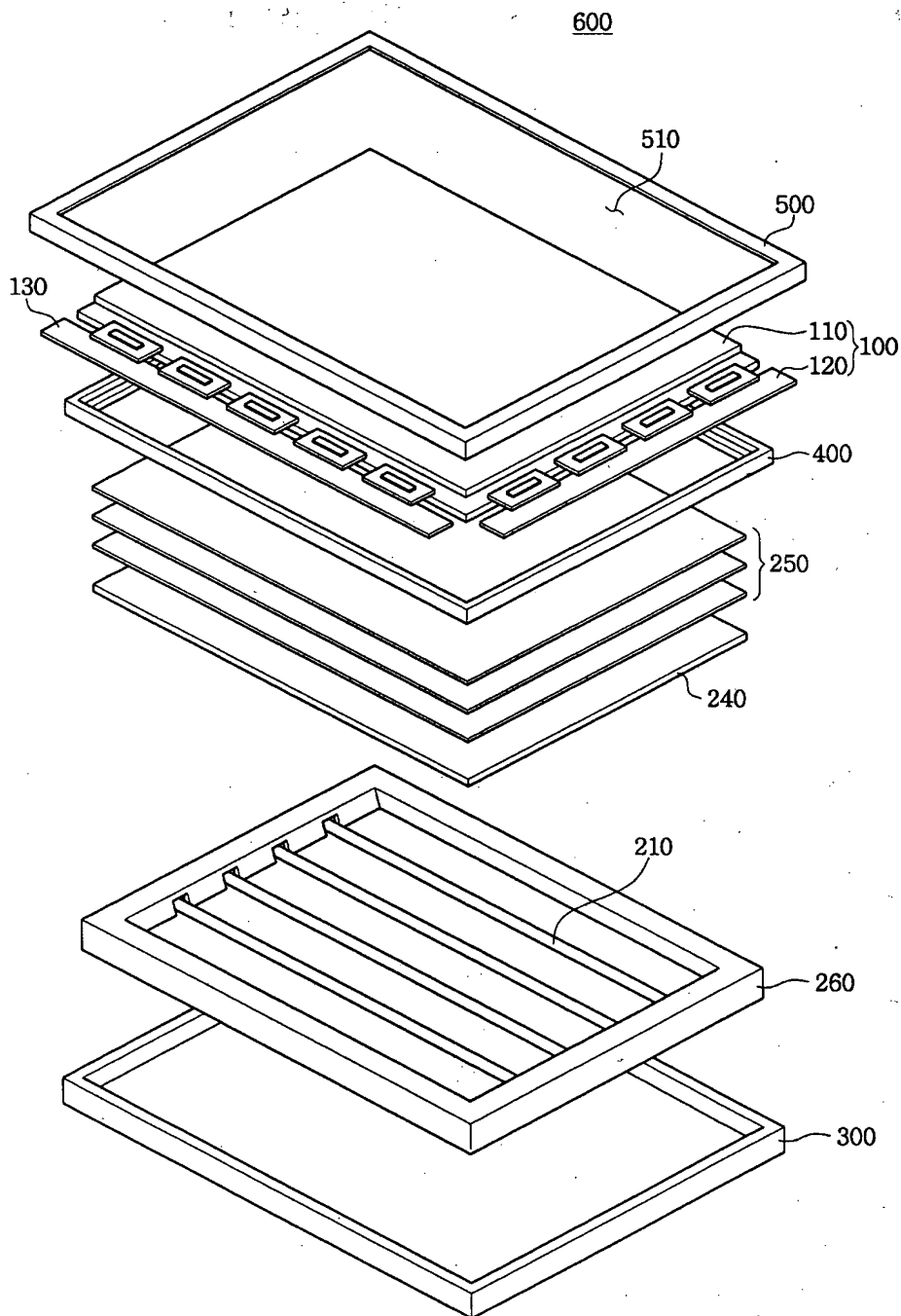
출력 일자: 2003/3/19

【청구항 19】

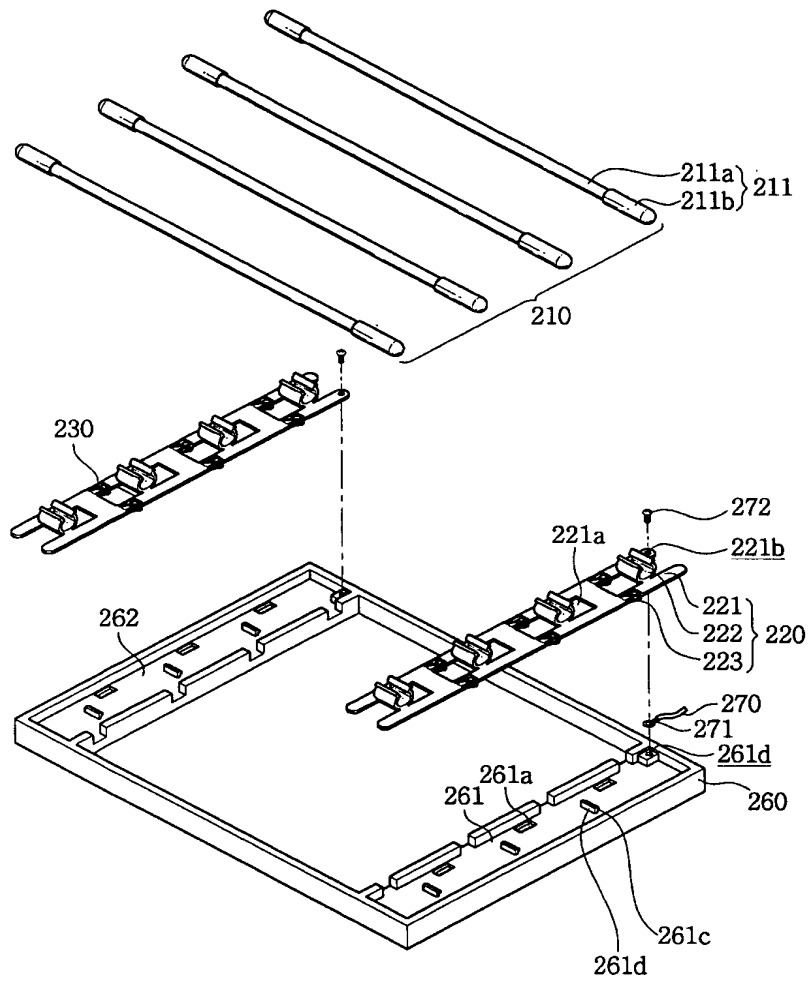
제17항에 있어서, 상기 고정 돌기는 상기 램프의 일단부와 접촉되는 것을 특징으로 하는 백라이트 어셈블리.

【도면】

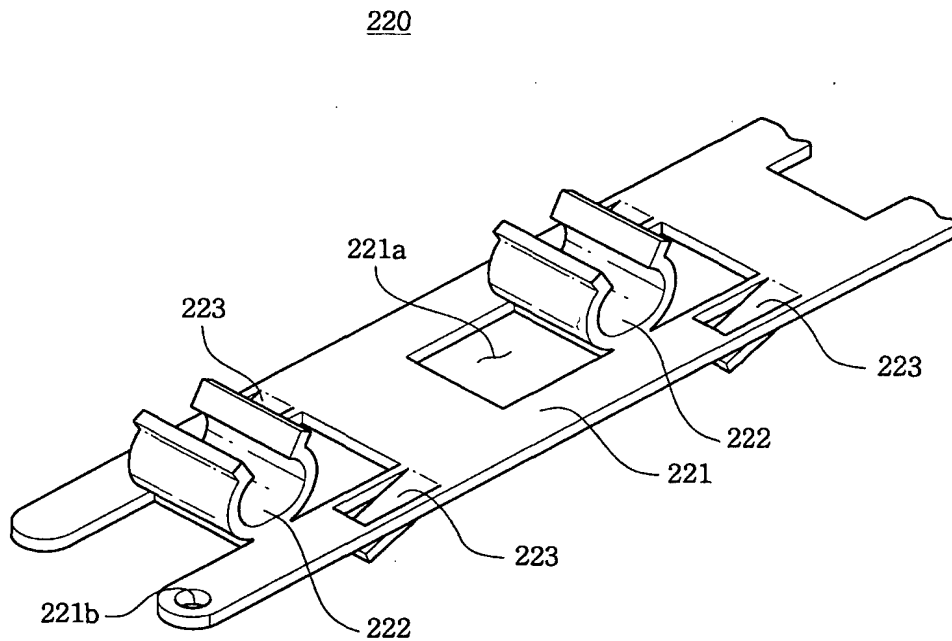
【도 1a】



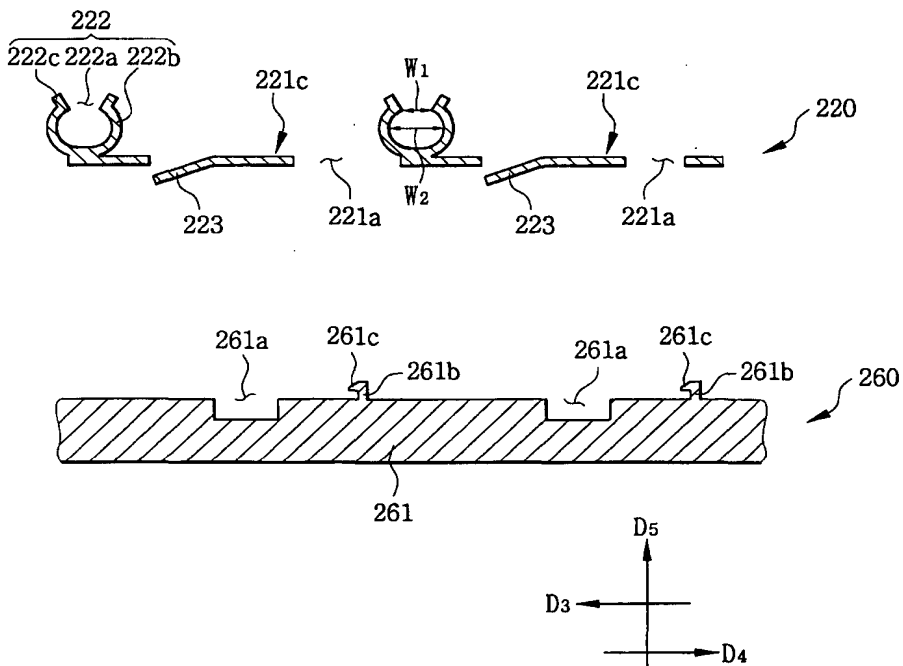
【도 1b】



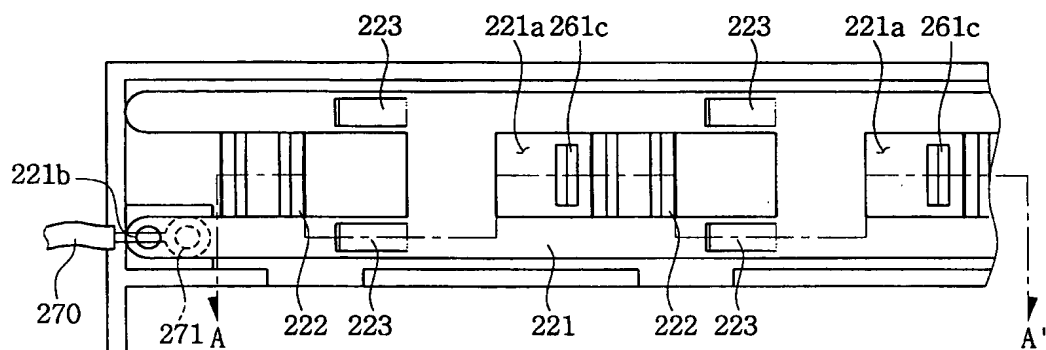
【도 2】



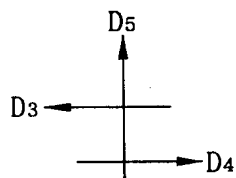
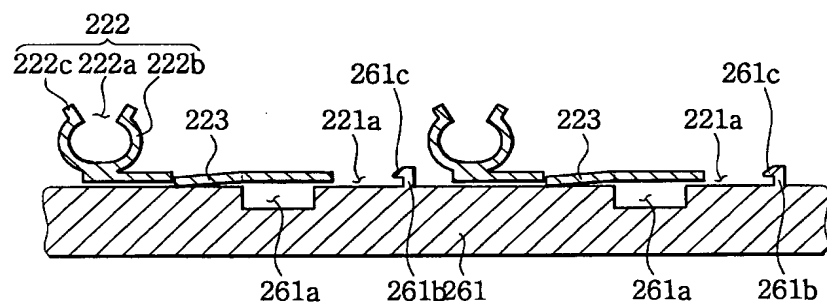
【도 3】



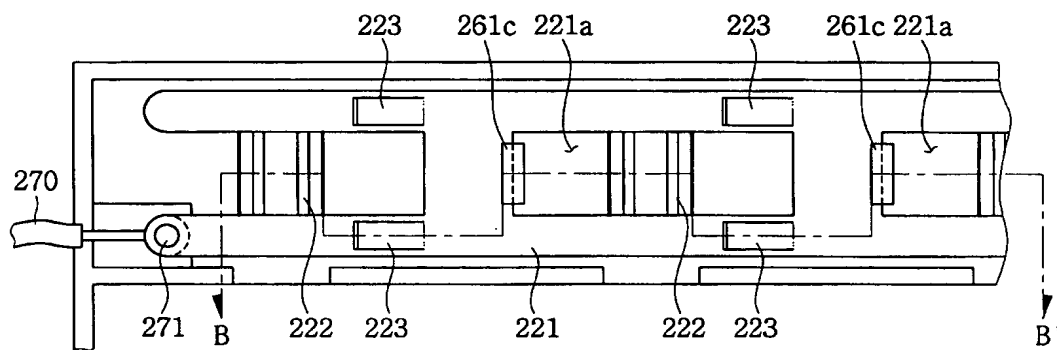
【도 4】



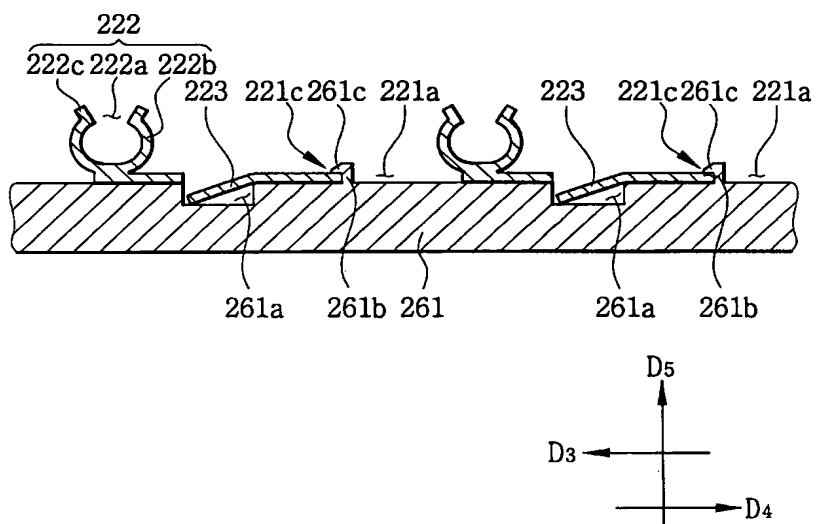
【도 5】



【도 6】



【도 7】



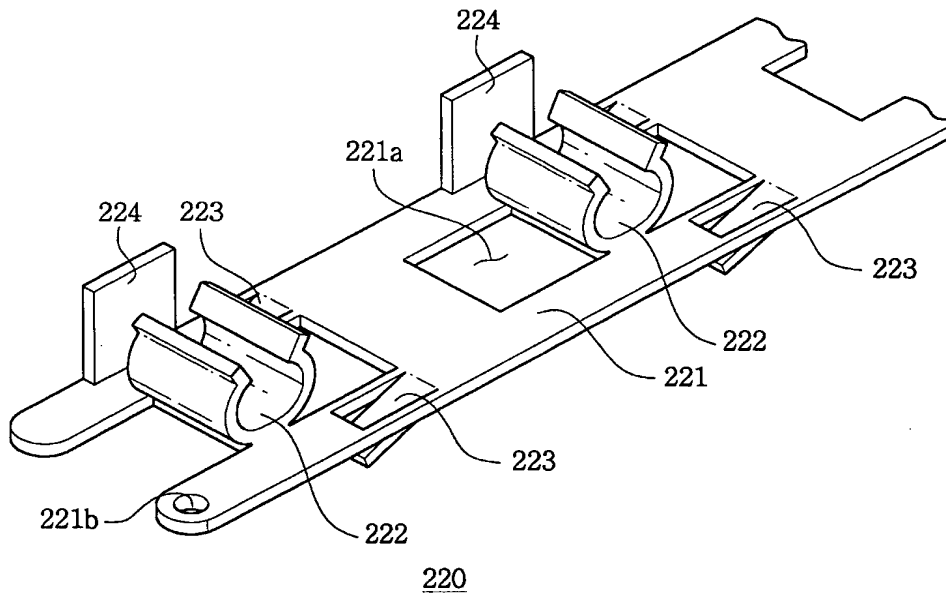
[illegible]



1020030008696

출력 일자: 2003/3/19

【도 9】



【도 10】

